



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0027754

(51)⁷ **H01R 4/26; H01R 13/62; H01R 4/50; (13) B**
H01R 13/193; H01R 13/629

(21) 1-2012-03722

(22) 20/05/2011

(86) PCT/US2011/037477 20/05/2011

(87) WO2011/146911 24/11/2011

(30) 61/347,364 21/05/2010 US; 61/432,871 14/01/2011 US

(45) 25/03/2021 396

(43) 25/10/2013 307A

(73) PCT INTERNATIONAL, INC. (US)

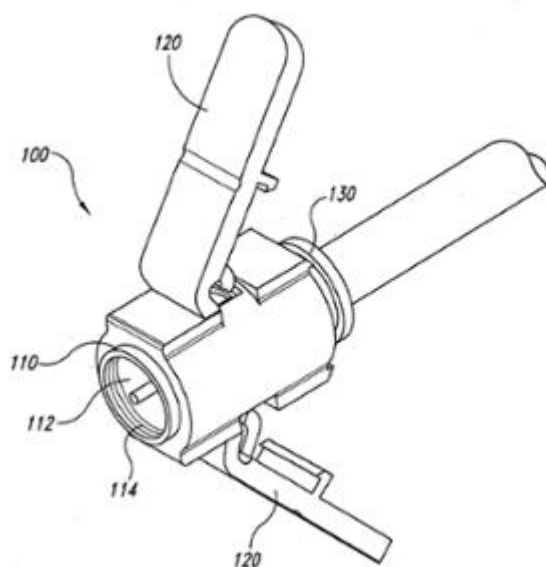
2260 West Broadway Road, Mesa, AZ 85202, U.S.A

(72) YOUTSEY, Timothy, Lee (US).

(74) CÔNG TY LUẬT TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN AMBYS HÀ NỘI (AMBYS
HANOI)

(54) ĐẦU NỐI CÓ CƠ CẤU KHÓA VÀ PHƯƠNG PHÁP NỐI ĐẦU NỐI NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến đầu nối có cơ cấu khóa và phương pháp nối đầu nối này. Đầu nối theo phương án của sáng chế, ví dụ, có thể bao gồm thân đầu nối có bề mặt bên trong mà định ra lỗ thứ nhất và ống kẹp được nhận theo cách di chuyển được trong lỗ thứ nhất. Ống kẹp có thể có bề mặt bên trong mà định ra lỗ thứ hai được tạo kết cấu để nhận đầu nối đối tiếp thứ hai. Đầu nối này có thể bao gồm thêm cơ cấu khóa mà được nối theo cách vận hành được với thân đầu nối và có vị trí mở và vị trí đóng. Ống kẹp được tạo kết cấu để có thể ăn khớp theo cách vận hành được với đầu nối thứ hai khi cơ cấu khóa ở vị trí đóng và nhả đầu nối thứ hai ra khi cơ cấu khóa ở vị trí mở.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến các đầu nối, như đầu nối ngoài (male connector) dùng cho cáp, bao gồm cơ cấu khóa để ngăn sự lỏng hoặc rời ra khi nối với một đầu nối tương ứng, như đầu nối trong (female connector). Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp nối đầu nối này.

Trình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các đầu nối điện được dùng trong các ứng dụng khác nhau để nối các thiết bị và mạch điện. Đầu nối này là đầu nối loại F kiểu vít, có ren (hoặc "đầu nối F"), được dùng trong hầu hết các cáp đồng trục tần số vô tuyến (radio frequency - RF) để nối các TV, bộ giải mã TV cáp nối, VCR/DVD, máy ghi dạng số đĩa cứng, bộ thu vệ tinh, và các thiết bị khác với nhau. Đầu nối ngoài loại F điển hình được nối với đầu cáp đồng trục với dây dẫn trung tâm của cáp đồng trục kéo dài từ đó. Đầu nối ngoài loại F (đôi khi được gọi là "đầu nối ngoài" hoặc "đầu nối ngoài loại F") có thiết kế tiêu chuẩn, thường sử dụng đai ốc sáu cạnh 7/16 in_{so} (~11,125 mm) làm chốt. Đai ốc này có độ dài tương đối ngắn (ví dụ, từ 1/8 đến 1/4 in_{so} (3,175 đến 6,35 mm)) và có thể được nắm bởi các ngón tay người để vặn chặt vào hoặc rời lỏng ra.

Để giữ được mối nối điện kín, và để đạt được hiệu suất điện mong muốn, nhà sản xuất và các chuẩn công nghiệp thường đòi hỏi đầu nối loại F phải được siết chặt với cấu trúc gắn vào (với đầu nối loại F, các cấu trúc gắn vào này đôi khi được gọi là "đầu nối trong" hoặc "đầu nối trong loại F") qua mômen quay thu được chỉ bằng cách sử dụng ngón tay. Ví dụ trong trường hợp các sản phẩm TV cáp nối, chuẩn này phải siết chốt bằng cách sử dụng mômen quay 25 in_{so}-pao (~2,825 N-m) (hoặc được siết thêm từ 90 đến 120 độ từ vị trí siết bằng ngón tay). Ngược lại, ở sản phẩm tiêu thụ, mà có cấu trúc gắn vào yếu hơn (như chất dẻo), đòi hỏi các chốt đầu nối loại F sẽ được siết chặt hơn so với siết bằng ngón tay một chút.

Người siết chốt bằng tay có thể chỉ có khả năng truyền từ 4 đến 5 in_{so}-pao của mômen quay vào chốt đầu nối F bằng cách sử dụng các ngón tay của họ, trong khi có thể đòi hỏi từ 10 đến 25 in_{so}-pao của mômen quay để siết chặt một cách chính xác chốt đầu nối F với cấu trúc gắn vào. Tuy nhiên, nếu một người sử dụng một lực vặn để

siết cho cùng một chỗ, ngoài việc lực vặn cần lớn và không thuận tiện, người này gặp phải nguy cơ siết chốt quá mức và làm hỏng cấu trúc gắn vào. Vì vậy, việc sử dụng mômen quay quá nhỏ hoặc quá lớn đều có thể làm tăng khả năng bị trả lại cho nhà sản xuất, tăng các cuộc gọi phục vụ khách hàng, và tăng sự phàn nàn từ khách hàng.

Hơn nữa, một số yếu tố, bao gồm sự rung và chu kỳ nhiệt, có thể làm cho mối nối ren giữa đầu nối trong và ngoài bị lỏng và/hoặc rời ra, dẫn đến làm mất tín hiệu hoặc giảm hiệu suất điện. Còn tồn tại các vấn đề tương tự về việc giữ mối nối giữa các loại đầu nối trong và ngoài khác, như đầu nối RCA, đầu nối "phích cắm và ổ cắm", và/hoặc phiên giắc nối.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế mô tả các đầu nối có cơ cấu khóa và các hệ thống và phương pháp nối đầu nối này. Đầu nối được tạo kết cấu theo phương án của sáng chế bao gồm cơ cấu khóa mà ép đầu nối ngoài vào bên trong đầu nối trong, và nhờ đó khóa các đầu nối ngoài và trong với nhau để giảm đáng kể việc mất tín hiệu hoặc suy giảm hiệu suất điện do mối nối lỏng. Đầu nối này có thể được tạo kết cấu để ăn khớp các bề mặt có ren và/hoặc không có ren. Hơn nữa, đầu nối này có thể làm giảm hoặc ngăn ngừa sự hư hỏng các linh kiện điện tử do việc siết quá chặt đầu nối. Các chi tiết cụ thể đưa ra trong mô tả sau đây và trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.16 để cung cấp sự hiểu biết thấu đáo về các phương án khác nhau trong bản mô tả. Các chi tiết khác thể hiện các cấu trúc và hệ thống đã biết rõ thường liên quan đến đầu nối, cáp đồng trục, v.v... không được đưa ra dưới đây để tránh sự khó hiểu không cần thiết cho việc mô tả các phương án khác nhau trong bản mô tả.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của đầu nối ngoài có cơ cấu khóa ở vị trí "mở" và được tạo kết cấu theo phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh của đầu nối ngoài trên Fig.1 có cơ cấu khóa ở vị trí "đóng".

Các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.6 là hình chiếu cạnh, mặt cắt của đầu nối ngoài được tạo kết cấu theo các phương án của sáng chế.

Fig.7 và Fig.8 là hình chiếu cạnh, các mặt cắt của đầu nối ngoài được gắn với đầu nối trong theo phương án của sáng chế.

Fig.9A và Fig.9B là hình vẽ phối cảnh lần lượt nhìn từ phía trước và phía sau của đầu nối được tạo kết cấu theo phương án khác của sáng chế có cơ cấu khóa ở vị trí “mở”.

Fig.10A và Fig.10B là hình vẽ phối cảnh lần lượt nhìn từ phía trước và phía sau của đầu nối trên Fig.9A và Fig.9B có cơ cấu khóa ở vị trí “đóng”.

Fig.11A là hình chiếu mặt cắt ngang của đầu nối trên các hình vẽ từ Fig.9A đến Fig.10B có cơ cấu khóa ở vị trí “mở”, và Fig.11B là hình chiếu mặt cắt ngang của đầu nối có cơ cấu khóa ở vị trí “đóng”.

Fig.12A và Fig.12B là hình vẽ phối cảnh của đầu nối có cơ cấu khóa lần lượt ở vị trí “mở” và vị trí “đóng”, và được tạo kết cấu theo phương án khác của sáng chế.

Fig.13A là hình chiếu mặt cắt ngang của đầu nối trên các Fig.12A và Fig.12B có cơ cấu khóa ở vị trí “mở” và Fig.13B là hình chiếu mặt cắt ngang của đầu nối có cơ cấu khóa ở vị trí “đóng”.

Fig.14 là hình vẽ phối cảnh phóng to của thân của đầu nối được tạo kết cấu theo sáng chế.

Fig.15A và Fig.15B là hình vẽ phối cảnh lần lượt nhìn từ trên xuống và nhìn từ dưới lên của một phần cơ cấu khóa theo sáng chế.

Fig.16 là hình vẽ phối cảnh phóng to của ống kẹp được tạo kết cấu theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Nhiều chi tiết, kích cỡ, góc và các đặc điểm khác như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.16 chỉ minh họa cho các phương án cụ thể trong bản mô tả. Do đó, các phương án khác có thể bổ sung thêm các chi tiết, kích cỡ, góc và đặc điểm khác mà không rời khỏi tinh thần hoặc phạm vi của sáng chế. Hơn nữa, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rõ rằng có thể thực hiện được các phương án khác của sáng chế mà không cần các chi tiết được mô tả dưới đây.

Đầu nối thứ nhất 100 để minh họa (ví dụ, đầu nối ngoài loại F; trước đây được đề cập đến là đầu nối “trong” loại F trong đơn tạm thời liên quan số 61/347,364) theo các khía cạnh của sáng chế được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2. Đầu nối 100 bao gồm ống kẹp 110 và cơ cấu khóa 120. Ống kẹp 110 bao gồm bề mặt bên trong 112 mà định ra lỗ để nhận đầu nối thứ hai hoặc đầu nối trong. Trong phương án ví dụ này, bề mặt bên trong 112 bao gồm các ren 114 để ăn khớp với các ren tương ứng trên đầu nối trong loại F. Tuy nhiên, trong các phương án khác, tất cả hoặc các phần của bề mặt bên trong 112 của ống kẹp 110 có thể là nhẵn. Trong phương án minh họa, cơ cấu khóa 120 bao gồm một cặp vấu hãm, được thể hiện mở rộng ra (nghĩa là, ở vị trí mở) để cho phép đầu nối 100 được giải phóng ra khỏi đầu nối trong trên Fig.1. Trên Fig.2, cơ cấu khóa 120 được thể hiện ở vị trí “khóa” (nghĩa là, các vấu hãm được kéo lại) để siết chặt ống kẹp 110 với đầu nối trong.

Theo các phương án thay thế, đầu nối có thể là đầu nối trong được tạo kết cấu để ăn khớp chặt với đầu nối ngoài tương ứng. Trong phương án khác, ví dụ, phích cắm RCA (đầu nối ngoài) bao gồm cơ cấu khóa để siết chặt nó với đầu nối trong RCA tương ứng.

Ống kẹp 110 có thể có kích thước, hình dạng, hoặc kết cấu bất kỳ để khớp nối với đầu nối đối tiếp (như đầu nối trong tương ứng). Như chỉ ra ở trước, trong một số phương án của sáng chế, ống kẹp 110 có thể là một phần của đầu nối ngoài khác với đầu nối ngoài loại F, và được tạo kết cấu để khớp nối với đầu nối trong tương ứng (như trong trường hợp của đầu nối RCA, đầu nối USB, hoặc đầu nối khác mà phích cắm ngoài trên cáp được ghép với ổ cắm trong). Ống kẹp 110 có thể được tạo thành từ vật liệu phù hợp bất kỳ. Trong một phương án, ví dụ, ống kẹp 110 có ít nhất một phần được tạo thành từ kim loại, như đồng thau, đồng, thép, thép không gỉ, nhôm, chất dẻo phức hợp mạ kim loại, v.v... Trong một phương án, ống kẹp 110 được tạo ra từ vật liệu có thể biến dạng được (để ép vào đầu nối trong khi cơ cấu khóa 120 ở vị trí khóa) và đàn hồi được (để về cơ bản quay trở lại được hình dạng trước khi nén của nó khi cơ cấu khóa 120 ở vị trí mở). Theo phương án như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, người sử dụng có thể trượt đầu nối 100 qua đầu nối trong và khóa cơ cấu khóa 120 để có được mối nối với hiệu suất điện mong muốn trong khi tránh được vấn đề về siết quá mức và siết không đủ của đầu nối loại F kiểu vít thông thường.

Ống kẹp 110 bao gồm bề mặt bên trong 112 mà định ra lỗ để nhận đầu nối đối tiếp (ví dụ, đầu nối trong tương ứng). Trong phương án như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, bề mặt bên trong 112 có ren một phần. Trong phương án này, đầu xa của bề mặt bên trong 112 (nghĩa là, đầu nhận đầu nối trong) có ren (với hai hàng ren), trong khi phần còn lại của bề mặt bên trong 112 của ống kẹp 110 không có ren. Trong đó, phần ren cho phép đầu nối trong gắn vào ống kẹp 110 một cách dễ dàng, trong khi vẫn cho phép các ren 114 ăn khớp các ren đối tiếp trên đầu nối trong để tăng cường mối nối với đầu nối trong khi cơ cấu khóa 120 được khóa. Trong một phương án, ống kẹp 110 được tạo kết cấu để các ren 114 hoàn toàn không khớp với các ren trên đầu nối trong cho đến khi cơ cấu khóa 120 được di chuyển đến vị trí khóa. Trong các phương án khác, tất cả hoặc các phần của ren 114 có thể được bỏ qua để dễ dàng gắn đầu nối trong vào trong ống kẹp 110 (ví dụ, ngăn không cho các ren bị giữ lại trên nhau trong khi gắn đầu nối trong vào). Trong phương án khác, ống kẹp 110 có thể được tạo kết cấu để ăn khớp với phần không có ren của đầu nối trong.

Lỗ được xác định bằng bề mặt bên trong 112 có thể có bất kỳ kích cỡ, hình dạng và kết cấu nào để khớp nối với đầu nối đối tiếp tương ứng (ví dụ, ren trong). Trong một phương án, lỗ này về cơ bản có dạng hình trụ. Trong phương án khác, lỗ này có dạng hình nón. Lỗ này có thể được vuốt thon theo bất kỳ cách nào. Ví dụ, lỗ có thể được vuốt thon để đường kính lỗ ở đầu xa của ống kẹp 110 (nghĩa là, ở nơi mà đầu nối trong gắn vào) nhỏ hơn đường kính của lỗ ở đầu gần của ống kẹp 110. Trong đó, việc vuốt thon lỗ giúp siết chặt được ống kẹp 110 với đầu nối trong khi cơ cấu khóa 120 ở vị trí khóa. Bề mặt bên ngoài của ống kẹp 110 có thể cũng có kích cỡ, hình dạng và kết cấu bất kỳ. Ví dụ, ống kẹp 110 có thể có dạng hình trụ hoặc được vuốt thon để phù hợp với độ côn của lỗ. Tuy nhiên, kích cỡ, hình dạng hoặc kết cấu của bề mặt bên ngoài ống kẹp 110 có thể độc lập với kích cỡ, hình dạng hoặc kết cấu của lỗ. Ví dụ, bề mặt bên ngoài của ống kẹp 110 có thể là hình trụ, trong khi lỗ bên trong được vuốt thon.

Cơ cấu khóa 120 được tạo kết cấu để ăn khớp với ống kẹp 110 để siết chặt ống kẹp 110 với đầu nối trong. Cơ cấu khóa 120 có thể bao gồm dụng cụ bất kỳ có khả năng tạo kết cấu để siết chặt ống kẹp 110 với đầu nối trong, bao gồm vấu hãm, móc,

khuôn kẹp và/hoặc chốt giữ. Cơ cấu khóa 120 này có thể được tạo kết cấu để được thao tác giữa các vị trí mở và khóa bằng bàn tay người, bằng dụng cụ hoặc bằng cả hai.

Fig.3 và Fig.4 là hình mặt cắt của đầu nối 200 để minh họa (ví dụ, đầu nối ngoài loại F; trước đây được đề cập đến là đầu nối "trong" trong đơn tạm thời liên quan số 61/347,364) trong đó cơ cấu khóa là cơ cấu khóa đơn 120, mà quay giữa vị trí mở của nó (thể hiện trên Fig.3) và vị trí đóng của nó (thể hiện trên Fig.4). Trong phương án này, cơ cấu khóa 120 quay về phía sau (đầu gần) của đầu nối 200 khi nó được di chuyển về vị trí khóa, mặc dù, trong các phương án thay thế, cơ cấu khóa 120 có thể được tạo kết cấu để quay về phía trước (đầu xa) của đầu nối 200 hoặc được thao tác theo cách phù hợp bất kỳ. Trong phương án này, khi cơ cấu khóa 120 được di chuyển về vị trí khóa của nó, nó gây áp lực về phía sau của ống kẹp 110, do đó ép ống kẹp 110 vào đầu nối trong. Trong các phương án khác, bề mặt bên trong của ống kẹp 110 có thể bao gồm các ren mà có thể ăn khớp được với các ren bên ngoài trên đầu nối trong. Trong phương án khác, ống kẹp 110 có thể có bề mặt bên trong nhẵn mà có thể bắt chặt với bề mặt có ren và/hoặc không có ren của đầu nối trong. Không quan tâm đến việc ống kẹp 110 có ren hay không, cơ cấu khóa 120 có thể ép ống kẹp 110 về phía trong để ăn khớp với đầu nối trong mà không đòi hỏi các đầu nối phải được bắt vít với nhau. Khi cơ cấu khóa 120 được di chuyển từ vị trí khóa của nó đến vị trí mở của nó, nó giải phóng áp lực trên ống kẹp 110, cho phép đầu nối 200 rời ra khỏi đầu nối ngoài.

Trong phương án mẫu, cơ cấu khóa 120 bao gồm phần thứ nhất 122 được tạo kết cấu để ăn khớp với ống kẹp 110 khi cơ cấu khóa 120 được dịch chuyển đến vị trí khóa của nó. Phần thứ hai 124 của cơ cấu khóa 120 được tạo kết cấu để giữ được cơ cấu khóa 120 ở vị trí khóa cho đến khi người sử dụng di chuyển cơ cấu khóa 120 quay về vị trí mở. Trong phương án này, phần thứ hai 124 là móc khớp với móc 126 tương ứng trên thân của đầu nối 200 để giữ cơ cấu khóa 120 ở vị trí khóa. Ngoài ra, điều này còn ngăn sự lỏng ra không mong muốn của đầu nối ngoài 200 ra khỏi đầu nối trong do chu kỳ nhiệt, sự rung và/hoặc áp lực trên cáp mà đầu nối 200 được gắn vào.

Cơ cấu khóa 120 và thân của đầu nối 200 có thể được tạo thành từ vật liệu phù hợp bất kỳ. Trong phương án mẫu trên Fig.3 và Fig.4, cơ cấu khóa 120 được làm từ nhựa, chẳng hạn như polyetylen hoặc nhựa phù hợp khác.

Theo phương án minh họa khác, theo Fig.5 và Fig.6, đầu nối 100 bao gồm cặp cơ cấu khóa 120 để ăn khớp với ống kẹp 110. Trên Fig.5, cả hai cơ cấu khóa 120 đều ở vị trí mở của chúng, trong khi cả hai cơ cấu khóa 120 này lại đều ở vị trí khóa của chúng trên Fig.6. Trong phương án này, ống kẹp 110 được tạo kết cấu để ăn khớp với đầu nối loại F và cả hai cơ cấu khóa 120 đều được di chuyển về vị trí khóa của chúng để siết chặt đầu nối ngoài 200 với đầu nối trong.

Các đầu nối 100 và 200 có thể được gắn với cáp 135 theo cách phù hợp bất kỳ. Trong phương án mẫu, như được thể hiện trên Fig.3, các đầu nối 100 và 200 được gắn với cáp 135 thông qua vòng kẹp 130, mà được mô tả trong đơn Patent Mỹ số 6,648,683 là "vòng kẹp 40". Đơn Patent Mỹ số 6,648,683 được kết hợp ở đây trong toàn bộ tài liệu tham khảo. Trong phương án này, các rãnh 132 trên vòng kẹp 130 khớp nối với các rãnh 134 trên đầu nối 100, 200 để gắn đầu nối 100, 200 với cáp 135.

Fig.7 và Fig.8 thể hiện đầu nối 100 được gắn với đầu nối trong loại F 150. Như được thể hiện, dây dẫn trung tâm 137 của cáp 135 được đưa vào trong đầu nối trong 150. Cả hai cơ cấu khóa 120 đều ở vị trí khóa của chúng. Các phần 122 gây áp lực vào phía sau của ống kẹp 110, ép nó (và ống lót dẫn 140, mà thông với ống kẹp 110) tỳ vào đầu nối trong 150, trong khi các phần 124 tương tác với các phần 126 để giữ các cơ cấu khóa 120 ở vị trí khóa.

Fig.9A và Fig.9B là hình vẽ phối cảnh lần lượt nhìn từ phía trước và từ phía sau của đầu nối 900 (ví dụ, đầu nối ngoài loại F) được tạo kết cấu theo phương án khác của sáng chế. Nhiều phần của đầu nối 900 ít nhất có cấu trúc và chức năng tương tự với cấu trúc và chức năng của các phần tương ứng của đầu nối 100 và 200 mà đã được mô tả chi tiết ở trên. Ví dụ, trong phương án minh họa về đầu nối 900 bao gồm cơ cấu khóa 920 có vấu hãm thứ nhất 921a và vấu hãm thứ hai 921b được nối theo kiểu khớp bản lề với thân đầu nối 902. Trên Fig.9A và Fig.9B, cơ cấu khóa 920 được minh họa ở vị trí "mở" có các vấu hãm 921 quay ra khỏi thân đầu nối 902.

Như được minh họa để có hiệu quả tốt trên Fig.9B, đầu nối 900 cũng bao gồm ống lót dẫn 940 được bố trí trong vòng kẹp 930. Như mô tả chi tiết hơn dưới đây, vòng kẹp 930 và ống lót dẫn 940 được tạo kết cấu để ăn khớp theo cách vận hành được với phần đầu của cáp đồng trục. Như với đầu nối 100 và 200 đã mô tả ở trên, đầu nối 900 cũng bao gồm ống bọc ngoài hoặc ống kẹp ăn khớp 910 được tạo kết cấu để trượt qua

và ăn khớp đầu nối đối tiếp tương ứng (ví dụ, đầu nối trong đối tiếp; không được thể hiện) khi các vấu hãm 921 được di chuyển đến vị trí “đóng”. Mỗi vấu hãm 921 bao gồm phần dẫn động 922 và phần khóa 924. Như mô tả chi tiết hơn dưới đây, phần dẫn động 922 được tạo kết cấu để dẫn động ống kẹp 910 về phía trước thân đầu nối 902 khi vấu hãm 921 được dịch chuyển đến vị trí “đóng”. Các phần khóa 924 có thể bao gồm các móc hoặc các đặc điểm ăn khớp khác được tạo kết cấu để ăn khớp với các gờ 926 hoặc các đặc điểm phù hợp khác trên thân đầu nối 902 để giữ các vấu hãm 921 ở vị trí “đóng”.

Fig.10A và Fig.10B là hình vẽ phối cảnh lần lượt nhìn từ phía trước và phía sau của đầu nối 900 có vấu hãm 921 ở vị trí “đóng”. Như được thể hiện trên Fig.10A, ống kẹp 910 có thể bao gồm một hoặc nhiều rãnh 1011 mà kéo dài xuyên qua thành bên của ống kẹp 910. Cụ thể hơn, trong phương án minh họa, ống kẹp 910 bao gồm bốn rãnh từ rãnh 1011a đến rãnh 1011d được bố trí cách nhau 90 độ quanh chu vi của ống kẹp 910. Các rãnh 1011 kéo dài về phía trong từ gờ phía trước hoặc từ đầu xa 1012 của ống kẹp 910 (ví dụ, gờ mà trượt qua đầu nối đối tiếp) về phía sau của ống kẹp 910. Như được mô tả chi tiết hơn dưới đây, các rãnh 1011 cho phép ống kẹp 910 thu nhỏ lại vào trong quanh đầu nối đối tiếp và ôm chặt lấy đầu nối này khi các vấu hãm 921 di chuyển về vị trí “đóng” theo chiều C. Như được thể hiện trên Fig.10B, các phần khóa 924 của vấu hãm 921 ăn khớp với các gờ 926 (Fig.9B) của thân đầu nối 902 để siết chặt các vấu hãm 921 ở vị trí “đóng”. Khi muốn, người sử dụng có thể giải phóng các vấu hãm 921 ra khỏi vị trí đóng bằng cách cạy các vấu hãm 921 ra bằng lực phù hợp.

Fig.11A và Fig.11B là hình chiếu mặt cắt ngang nhìn từ phía bên của đầu nối 900 lần lượt ở các vị trí “mở” và “đóng”. Đầu tiên đề cập đến Fig.11A, trong phương án minh họa, phần đầu của cáp 1135 (ví dụ, cáp đồng trục) ăn khớp theo cách vận hành được với đầu nối 900. Cụ thể hơn, cáp 1135 bao gồm dây dẫn trung tâm 1137 (ví dụ, dây dẫn bằng thép đặc có phủ đồng) kéo dài qua lớp điện môi 1141 (ví dụ, lớp điện môi cao su bọt). Lớp điện môi 1141 được bọc bằng lớp vỏ bọc được bện lại 1138 (ví dụ, vỏ bọc dây nhôm được bện lại) mà lần lượt được bọc bằng lớp vỏ bên ngoài 1136 (ví dụ, lớp vỏ polyvinylclorua hoặc polyetylen). Để gắn cáp 1135 theo cách vận hành được với đầu nối 900, lớp điện môi 1141 bị cắt bớt để dây dẫn trung tâm 1137 nhô ra ngoài từ đó. Lớp vỏ cáp 1136 sau đó được cắt bớt từ đầu của lớp điện môi 1141, và lớp

vỏ bọc được bện lại 1138 được cuộn lại qua gờ bên ngoài của lớp vỏ cáp 1136. Sau đó lớp điện môi 1141 được gắn vào trong ống lót dẫn 940 để lớp vỏ bọc được bện lại 1138 trượt bên ngoài ống lót dẫn 940. Điều này dẫn đến phần đầu của lớp vỏ bọc được bện lại 1138 và lớp vỏ 1136 được nhận trong khoảng trống giữa bề mặt bên trong của vòng kẹp 930 và bề mặt bên ngoài của ống lót dẫn 940, như được thể hiện trên Fig.11A.

Tham chiếu đến Fig.11A và Fig.11B cùng với nhau, đầu nối 900 có thể được sử dụng để nối cáp 1135 theo cách vận hành được với đầu nối đối tiếp 1150 (ví dụ, đầu nối trong loại F tương ứng) trên thiết bị điện tử (không được thể hiện) trong một phương án như sau. Với các vấu hãm 921 ở vị trí mở được minh họa trên Fig.11A, ống kẹp 910 được trượt qua đầu nối đối tiếp 1150 (Fig.11B) để đầu mút của dây dẫn trung tâm 1137 được nhận bởi và/hoặc được nối vào đầu nối đối tiếp 1150 một cách phù hợp. Các vấu hãm 921 sau đó được quay vào bên trong theo chiều C về phía vị trí “đóng”. Khi các vấu hãm 921 quay vào bên trong, các phần dẫn động 922 sẽ tỳ vào phần bề mặt phía sau 1114 của ống kẹp 910 và dẫn động ống kẹp 910 về phía trước theo chiều F so với thân đầu nối 902. Trong các phương án khác nhau, đầu nối 900 có thể bao gồm phần hàn kín 1115 ở phần đầu gần của ống kẹp 910 mà hàn kín bề mặt chung giữa ống kẹp 910 và đầu nối đối tiếp 1150. Phần hàn kín 1115 có thể là vòng hình chữ O như được thể hiện trên Fig.11A và Fig.11B, hoặc có thể bao gồm các loại hàn kín khác mà người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này đã biết.

Như được thể hiện trên Fig.11A, ống kẹp 910 có thể được nhận theo cách di chuyển được trong lỗ 1104 trong thân đầu nối 902. Trong phương án minh họa, lỗ 1104 được vuốt nhọn vào bên trong theo chiều F. Kết quả, khi các phần dẫn động 922 của vấu hãm 921 dẫn động ống kẹp 910 về phía trước trong lỗ 1104 đã vuốt nhọn, các rãnh 1011 trong ống kẹp 910 (Fig.10A) cho phép đầu xa 1012 của ống kẹp 910 thu nhỏ lại vào bên trong từ đường kính thứ nhất D_1 (Fig.11A) đến đường kính thứ hai D_2 nhỏ hơn (Fig.11B). Như với các đầu nối 100 và 200 đã mô tả ở trên, bề mặt bên trong của ống kẹp 910 có thể bao gồm một hoặc nhiều ren và/hoặc các dấu hiệu tương tự ở hoặc ở gần đầu xa 1012 để ăn khớp với các ren tương ứng trên đầu nối đối tiếp 1150. Sự thu nhỏ đầu xa 1012 của ống kẹp 910 cho phép ống kẹp 910 ôm chặt với đầu nối

đối tiếp 1150 trong khi tránh được vấn đề về sự vận quá mức và vận không đủ trong các đầu nối loại F kiểu vít thông thường.

Fig.12A và Fig.12B là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía trước của đầu nối 1200 (ví dụ, đầu nối ngoài loại F) được tạo kết cấu theo phương án khác của sáng chế. Đầu nối 1200 được thể hiện ở vị trí “mở” trên Fig.12A, và ở vị trí “đóng” được ăn khớp với đầu nối đối tiếp 1150 (ví dụ, đầu nối trong loại F) trên Fig.12B. Nhiều phần của đầu nối 1200 ít nhất có cấu trúc và chức năng tương tự với cấu trúc và chức năng của các phần tương ứng của đầu nối 100, 200 và 900 đã mô tả chi tiết ở trên. Ví dụ, đầu tiên đề cập đến Fig.12A, đầu nối 1200 bao gồm thân đầu nối 1202 mà nhận phần đầu của cáp 1235 (ví dụ, cáp đồng trục). Cáp 1235 bao gồm dây dẫn trung tâm 1237 nhô ra qua ống kẹp 1210. Ống kẹp 1210 có thể được nhận theo cách di chuyển được trong lỗ đã vượt thôn trong thân đầu nối 1202, và ít nhất có cấu trúc và chức năng tương tự với cấu trúc và chức năng của ống kẹp 910 đã mô tả chi tiết ở trên.

Đầu nối 1200 cũng bao gồm vấu hãm thứ nhất 1221a và vấu hãm thứ hai 1221b mà được nối theo kiểu khớp bản lề với thân đầu nối 1202 liền kề các miệng 1204a, b. Trong phương án minh họa, các vấu hãm 1221a và 1221b giống nhau, hoặc ít nhất về cơ bản giống nhau. Mỗi vấu hãm 1221 bao gồm phần dẫn động 1222 và phần khóa 1224. Cũng như với đầu nối 900 đã mô tả ở trên, phần dẫn động 1222 được tạo kết cấu để dẫn động ống kẹp 1210 về phía trước trong thân của đầu nối 1222. Khi ống kẹp 1210 di chuyển về phía trước, nhiều rãnh 1211a-d trong ống kẹp 1210 (Fig.12A) có thể làm cho đầu xa 1212 của ống kẹp 1210 thu nhỏ lại vào bên trong và kẹp chặt với đầu nối đối tiếp 1150 (Fig.12B). Các phần khóa 1224 của các vấu hãm 1221 có thể ăn khớp với các gờ 1226 hoặc với các phần ăn khớp khác trên thân đầu nối 1202 để giữ vấu hãm 1221 ở vị trí “đóng” với đầu nối 1200 được gắn một cách chắc chắn vào đầu nối đối tiếp 1150.

Fig.13A và Fig.13B là hình chiếu mặt cắt ngang của đầu nối 1200 lần lượt ở các vị trí “mở” và “đóng”. Trong phương án minh họa, cáp 1235 ít nhất là thường tương tự với cáp 1135 đã mô tả chi tiết ở trên. Do đó, cáp 1135 bao gồm lớp điện môi 1341 (ví dụ, lớp điện môi cao su bọt) mà bao quanh dây dẫn trung tâm 1237. Lớp điện môi 1341 được bọc bằng lớp vỏ bọc được bện lại 1338, mà lần lượt được bọc bằng lớp vỏ bên ngoài 1336. Lớp vỏ bên ngoài 1336 bị cắt bớt từ phần đầu của cáp 1235 như được

thể hiện trên Fig.13A, và sau đó lớp vỏ được bện lại 1338 được kéo ra khỏi phần đầu của lớp điện môi 1341 và được cuộn lại trên lớp vỏ bên ngoài 1336. Lớp điện môi 1341 sau đó được gắn vào ống lót dẫn 1340 để lớp vỏ bọc được bện lại 1338 trượt qua bên ngoài của ống lót dẫn 1340. Ống lót dẫn 1340 có thể bao gồm một hoặc nhiều gai tròn hoặc các phần đã biết khác để ăn khớp với lớp vỏ bọc được bện lại 1338 và giữ được cáp 1235.

Dù cho đầu nối 1200 tương tự về mặt cấu trúc và chức năng với các đầu nối đã mô tả ở trên, trong phương án minh họa các phần dẫn động 1222 của vấu hãm 1221 bao gồm cả bề mặt dẫn động 1307 và bề mặt kẹp chặt 1308. Khi các vấu hãm 1221 được di chuyển vào trong theo chiều C về phía vị trí “đóng”, bề mặt dẫn động 1307 tiếp xúc với phần bề mặt phía sau 1314 của ống kẹp 1210 và dẫn ống kẹp 1210 về phía trước theo chiều F để kẹp chặt ống kẹp 1210 với đầu nối 1150 (Fig.13B). Cùng lúc đó, các bề mặt kẹp chặt 1308 tiếp xúc với phần lộ ra của lớp vỏ được bện lại 1338 và kẹp chặt cáp 1235 ở giữa chúng, như được thể hiện trên Fig.13B. Các bề mặt kẹp chặt 1308 có thể bao gồm bề mặt hình trụ lõm có kích cỡ và hình dạng để khít chặt quanh cáp 1235 khi vấu hãm 1221 ở vị trí “đóng”. Hơn nữa, bề mặt kẹp chặt 1308 có thể bao gồm một hoặc nhiều rãnh, gân hoặc các phần tương tự 1309 để giúp kẹp chặt cáp 1335.

Do đó, trong phương án minh họa, các phần dẫn động 1222 thực hiện hai chức năng: chúng dẫn động ống kẹp 1210 về phía trước để ăn khớp ống kẹp 1210 với đầu nối đối tiếp 1150, và chúng siết chặt cáp 1235 để giúp siết chặt cáp 1235 với đầu nối 1200. Lợi ích của phương án cụ thể này ở chỗ đầu nối 1200 không cần vòng kẹp cáp, như vòng kẹp 930 mô tả ở trên.

Fig.14 là hình vẽ phối cảnh phóng to của thân đầu nối 1202 nhằm minh họa các phần khác nhau chi tiết hơn. Như hình vẽ này minh họa, thân đầu nối 1202 bao gồm lỗ được vuốt thon 1404 mà nhận ống kẹp 1210 (Fig.12A). Lỗ 1404 có thể bao gồm nhiều phần dẫn hướng từ 1472a đến 1472d nhô vào bên trong từ bề mặt của chúng. Các phần dẫn hướng 1472 có thể ở dạng gờ, thanh ngang và/hoặc các phần nhô ra khác mà được các rãnh 1211 của ống kẹp 1210 nhận (Fig.12A). Các phần dẫn hướng 1472 ngăn không cho ống kẹp 1210 quay một cách đáng kể so với thân đầu nối 1202, nhưng lại cho phép ống kẹp 1210 trượt qua lại trong lỗ 1404 khi các vấu hãm 1221 di chuyển

giữa các vị trí “mở” và “đóng”. Trong các phương án khác, các phần dẫn hướng 1472 có thể được bỏ qua và được thay thế bằng một hoặc nhiều rãnh hoặc kênh dẫn hướng trên bề mặt của lỗ 1404. Các kênh dẫn hướng có thể có các phần dẫn hướng tương ứng (ví dụ, các phần nhô ra) trên ống kẹp 1210 để giữ đúng hướng ống kẹp 1210 trong khi hoạt động.

Thân đầu nối 1202 cũng bao gồm bộ phận liên kết thứ nhất 1470a và bộ phận liên kết thứ hai 1470b. Trong phương án minh họa, mỗi bộ phận liên kết 1470 bao gồm các phần định vị 1474 hình trụ đối nhau. Các phần định vị 1474 có thể được nhận trong các ổ cắm tương ứng trong các vấu hãm 1221 (Fig.12A và Fig.12B) để được nối theo kiểu khớp bản lề các vấu hãm 1221 với thân đầu nối 1202. Trong phương án khác, thân đầu nối 1202 có thể bao gồm các phần phù hợp khác để kết nối theo kiểu khớp bản lề các vấu hãm 1221.

Fig.15A và 15B là hình chiếu lần lượt từ trên xuống và từ dưới lên của vấu hãm 1221. Như được thể hiện trên Fig.15A, vấu hãm 1221 bao gồm ổ cắm thứ nhất 1580a và ổ cắm thứ hai đối diện 1580b hướng về phần đầu phía trước của vấu hãm 1221. Các ổ cắm 1580 nhận theo kiểu khớp bản lề các phần định vị đối diện 1474 của bộ phận liên kết 1470 của thân đầu nối 1202 (Fig.14). Tiếp theo, đề cập đến Fig.15B, hình vẽ này minh họa bề mặt kẹp chặt 1308 hình trụ lõm của vấu hãm 1221. Hình vẽ này cũng minh họa một hoặc nhiều gờ 1309 tạo thành trên bề mặt kẹp chặt 1308 để giúp giữ cáp 1235 ở giữa đó khi vấu hãm 1221 ở vị trí “đóng” như được thể hiện trên Fig.13B.

Fig.16 là hình vẽ phối cảnh phía trước được phóng to của ống kẹp 1210. Hình chiếu này minh họa các rãnh từ rãnh 1211a đến rãnh 1211d kéo dài từ đầu xa 1212 về phía phần bề mặt sau 1314. Như được mô tả ở trên, các rãnh 1211 cho phép đầu xa 1212 thu lại vào bên trong khi các phần dẫn động 1222 của vấu hãm 1221 di chuyển ống kẹp 1210 về phía trước trong lỗ 1404 của thân đầu nối 1202.

Từ phần mô tả ở trên, rõ ràng là các phương án cụ thể được mô tả trong bản mô tả chỉ nhằm mục đích minh họa, nhưng những sửa đổi có thể được thực hiện mà không rời khỏi tinh thần và phạm vi của các phương án trong bản mô tả. Đầu nối được thể hiện trên các hình vẽ, ví dụ, có thể bao gồm nhiều hoặc ít vấu hãm, ren, rãnh, v.v. hơn. Hơn nữa, như mô tả ở trên, cơ cấu khóa có thể là một phần của đầu nối ngoài, nhưng trong phương án khác, cơ cấu khóa có thể ở trên đầu nối trong. Hơn nữa, các chi tiết

cụ thể theo phương án bất kỳ đã mô tả ở trên đều có thể được kết hợp vào hoặc được thay thế cho các chi tiết trong các phương án khác. Do đó các khía cạnh cụ thể trong bản mô tả không bị giới hạn ở các hệ thống xe ô tô hoặc máy bay. Hơn nữa, trong khi các ưu điểm của các phương án cụ thể trong bản mô tả đã được mô tả trong ngữ cảnh của các phương án này, các phương án khác có thể cũng thể hiện các ưu điểm này, và không phải tất cả các phương án đều cần thể hiện các ưu điểm này để nằm trong phạm vi của sáng chế. Do đó, bản mô tả không bị giới hạn ngoại trừ bị giới hạn bởi các điểm yêu cầu bảo hộ đính kèm.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Đầu nối thứ nhất để nối cáp với đầu nối đối tiếp thứ hai theo cách có thể vận hành được, đầu nối thứ nhất bao gồm:

thân đầu nối có bề mặt bên trong định ra lỗ thứ nhất;

ống kẹp được nhận theo cách di chuyển được trong lỗ thứ nhất, ống kẹp này có bề mặt bên trong định ra lỗ thứ hai được tạo kết cấu để nhận đầu nối thứ hai; và

cơ cấu khóa được nối với thân đầu nối theo cách có thể vận hành được và có vị trí mở và vị trí đóng, trong đó ống kẹp được tạo kết cấu để ăn khớp với đầu nối thứ hai theo cách có thể vận hành được khi cơ cấu khóa ở vị trí đóng và nhả đầu nối thứ hai ra khi cơ cấu khóa ở vị trí mở.

2. Đầu nối thứ nhất theo điểm 1, trong đó một phần bề mặt bên trong của ống kẹp bao gồm các ren bên trong được tạo kết cấu để ăn khớp với các ren bên ngoài trên đầu nối thứ hai.

3. Đầu nối thứ nhất theo điểm 1, trong đó đầu nối thứ nhất này là đầu nối ngoài loại F và đầu nối thứ hai là đầu nối trong loại F.

4. Đầu nối thứ nhất theo điểm 1, trong đó bề mặt bên trong của ống kẹp được vuốt thon vào trong về phía phần đầu xa.

5. Đầu nối thứ nhất theo điểm 1, trong đó bề mặt bên trong của thân đầu nối được vuốt thon vào trong về phía phần đầu xa.

6. Đầu nối thứ nhất theo điểm 1, trong đó ống kẹp bao gồm một hoặc nhiều rãnh được định vị quanh chu vi của phần đầu xa của ống kẹp, các rãnh này được tạo kết cấu để thu lại khi cơ cấu khóa di chuyển đến vị trí đóng.

7. Đầu nối thứ nhất theo điểm 1, trong đó:

cơ cấu khóa bao gồm vấu hãm có bề mặt kẹp chặt; và

thân đầu nối bao gồm lỗ được tạo kết cấu để nhận bề mặt kẹp chặt, bề mặt kẹp chặt này được tạo kết cấu để ăn khớp với phần cáp được chứa trong thân đầu nối khi cơ cấu khóa ở vị trí đóng.

8. Đầu nối thứ nhất theo điểm 1, trong đó:

bề mặt bên trong của thân đầu nối bao gồm ít nhất một phần nhô vào trong về phía ống kẹp; và

ống kẹp bao gồm ít nhất một rãnh được tạo kết cấu để nhận phần nhô ra này theo cách trượt được, ống kẹp được tạo kết cấu để trượt dọc theo phần nhô khi cơ cấu khóa di chuyển giữa vị trí mở và vị trí đóng.

9. Đầu nối thứ nhất theo điểm 1, trong đó:

bề mặt bên trong của thân đầu nối bao gồm ít nhất một kênh; và

ống kẹp bao gồm ít nhất một phần nhô ra ngoài từ ống kẹp, phần nhô ra này được nhận trong kênh theo cách trượt được, và ống kẹp được tạo kết cấu để trượt dọc theo kênh khi cơ cấu khóa di chuyển giữa vị trí mở và vị trí đóng.

10. Đầu nối thứ nhất theo điểm 1, trong đó:

đầu nối thứ nhất là đầu nối ngoài loại F;

ít nhất một trong số bề mặt bên trong của thân đầu nối và bề mặt bên trong của ống kẹp có đường kính ở phần đầu xa nhỏ hơn đường kính ở phần đầu gần;

ít nhất một phần bề mặt bên trong của ống kẹp bao gồm các ren trong; và

cơ cấu khóa bao gồm vấu hãm thứ nhất được nối với thân của đầu nối theo kiểu khớp bản lề và vấu hãm thứ hai được bố trí tách khỏi vấu hãm thứ nhất theo chu vi và được nối với thân đầu nối theo kiểu khớp bản lề, các vấu hãm thứ nhất và thứ hai có phần dẫn động được tạo kết cấu để trượt ống kẹp so với thân của đầu nối về phía phần đầu xa khi cơ cấu khóa di chuyển từ vị trí mở về phía vị trí đóng.

11. Đầu nối thứ nhất theo điểm 1, trong đó bề mặt bên trong của ống kẹp không có ren.

12. Đầu nối thứ nhất theo điểm 1, trong đó:

thân đầu nối bao gồm thành bên có miệng thông với lỗ thứ nhất;

cơ cấu khóa được bố trí ở trên thành bên của thân đầu nối và bao gồm phần dẫn động, trong đó phần dẫn động này được tạo kết cấu để kéo dài qua miệng theo cách vận hành được để ép lên phần đầu của ống kẹp để trượt ống kẹp về phía trước so với

thân đầu nối về phía đầu nối thứ hai khi cơ cấu khóa di chuyển từ vị trí mở đến vị trí đóng; và

ống kẹp được tạo kết cấu để thu nhỏ theo hướng kính khi ống kẹp trượt về phía trước so với thân đầu nối.

13. Đầu nối thứ nhất theo điểm 1, trong đó:

đầu nối thứ nhất này là đầu nối ngoài dùng cho cáp đồng trục; và

ống kẹp được định kích thước để ăn khớp với bề mặt ngoài cùng của đầu nối trong dùng cho cáp đồng trục khi cơ cấu khóa di chuyển từ vị trí mở đến vị trí đóng.

14. Đầu nối thứ nhất theo điểm 1, trong đó cơ cấu khóa bao gồm ít nhất một vấu hãm gắn theo kiểu khớp bản lề với thân đầu nối, và trong đó vấu hãm này được tạo kết cấu để xoay theo hướng kính vào bên trong về phía thân đầu nối khi cơ cấu khóa di chuyển đến vị trí đóng và dẫn ống kẹp về phía trước đến phần đầu xa của thân đầu nối.

15. Đầu nối thứ nhất để nối cáp với đầu nối đối tiếp thứ hai theo cách có thể vận hành được, đầu nối thứ nhất bao gồm:

thân đầu nối có bề mặt bên trong định ra lỗ thứ nhất;

ống kẹp được nhận theo cách di chuyển được trong lỗ thứ nhất, ống kẹp này có bề mặt bên trong định ra lỗ thứ hai được tạo kết cấu để nhận đầu nối thứ hai; và

cơ cấu khóa được nối với thân đầu nối theo cách có thể vận hành được và có vị trí mở và vị trí đóng, trong đó ống kẹp được tạo kết cấu để ăn khớp với đầu nối thứ hai theo cách có thể vận hành được khi cơ cấu khóa ở vị trí đóng và nhả đầu nối thứ hai ra khi cơ cấu khóa ở vị trí mở, và trong đó cơ cấu khóa bao gồm ít nhất một vấu hãm nối với thân đầu nối theo kiểu khớp bản lề.

16. Đầu nối thứ nhất theo điểm 15, trong đó vấu hãm bao gồm phần dẫn động được tạo kết cấu để tỳ vào phần đầu gần của ống kẹp và di chuyển ống kẹp so với thân đầu nối khi vấu hãm di chuyển đến vị trí đóng.

17. Đầu nối thứ nhất theo điểm 15, trong đó vấu hãm bao gồm phần khóa có phần ăn khớp được tạo kết cấu để ăn khớp với phần tương ứng của thân đầu nối khi vấu hãm ở vị trí đóng.

18. Đầu nối thứ nhất theo điểm 17, trong đó phần ăn khớp bao gồm móc được tạo kết cấu để ăn khớp với gờ của phần đầu gần của thân đầu nối khi vấu hãm ở vị trí đóng.

19. Đầu nối, bao gồm:

ống kẹp có bề mặt bên trong mà định ra lỗ, lỗ này được tạo kết cấu để nhận đầu nối đối tiếp;

cơ cấu khóa được nối với ống kẹp theo cách vận hành được, cơ cấu khóa có vị trí mở và vị trí đóng, trong đó cơ cấu khóa này được tạo kết cấu để dẫn động ống kẹp đến vị trí ăn khớp có thể nén lại với đầu nối đối tiếp khi cơ cấu khóa di chuyển từ vị trí mở về phía vị trí đóng, và trong đó cơ cấu khóa được tạo kết cấu để nhả ống kẹp ra khỏi đầu nối đối tiếp khi cơ cấu khóa di chuyển ra khỏi vị trí đóng về phía vị trí mở; và

thân đầu nối có lỗ được vuốt thuôn để nhận ống kẹp theo cách trượt được.

20. Đầu nối theo điểm 19, trong đó cơ cấu khóa bao gồm ít nhất một vấu hãm có phần dẫn động mà di chuyển ống kẹp so với thân của đầu nối khi vấu hãm di chuyển đến vị trí đóng.

21. Đầu nối theo điểm 19, trong đó ống kẹp bao gồm nhiều rãnh được định vị quanh chu vi của phần đầu của ống kẹp, các rãnh này được tạo kết cấu để thu lại khi cơ cấu khóa di chuyển đến vị trí đóng.

22. Đầu nối theo điểm 19, trong đó:

thân đầu nối có bề mặt bên trong mà định ra lỗ được vuốt thuôn; và

đầu nối này còn bao gồm nhiều phần dẫn trên bề mặt bên trong của thân đầu nối, các phần dẫn được tạo kết cấu để hạn chế sự quay của ống kẹp so với thân đầu nối.

23. Đầu nối theo điểm 19, trong đó ống kẹp được tạo kết cấu để ăn khớp với bề mặt nhẵn của đầu nối đối tiếp.

24. Đầu nối theo điểm 19, trong đó cơ cấu khóa bao gồm phần dẫn động được tạo kết cấu để tì vào phần đầu của ống kẹp để dẫn động ống kẹp về phía trước so với thân đầu nối về phía đầu nối đối tiếp, trong đó lỗ được vuốt thuôn ép ống kẹp vào trong theo hướng kính khi ống kẹp trượt về phía đầu nối đối tiếp.

25. Phương pháp nối đầu nối thứ nhất trên cáp với đầu nối thứ hai theo cách vận hành được, phương pháp này bao gồm:

định vị đầu nối thứ nhất ở gần với đầu nối thứ hai, đầu nối thứ nhất bao gồm thân đầu nối có lỗ thứ nhất, ống kẹp được nhận trong lỗ thứ nhất theo cách trượt được và được tạo kết cấu để nhận đầu nối thứ hai trong lỗ thứ hai, và cơ cấu khóa được tạo kết cấu để kết hợp với ống kẹp để trượt ống kẹp qua lại so với thân đầu nối; và

di chuyển cơ cấu khóa từ vị trí mở về phía vị trí đóng để dẫn động ống kẹp về phía trước theo chiều dọc trong lỗ thứ nhất của thân đầu nối về phía đầu nối thứ hai và thu ống kẹp lại theo hướng kính lên trên đầu nối thứ hai.

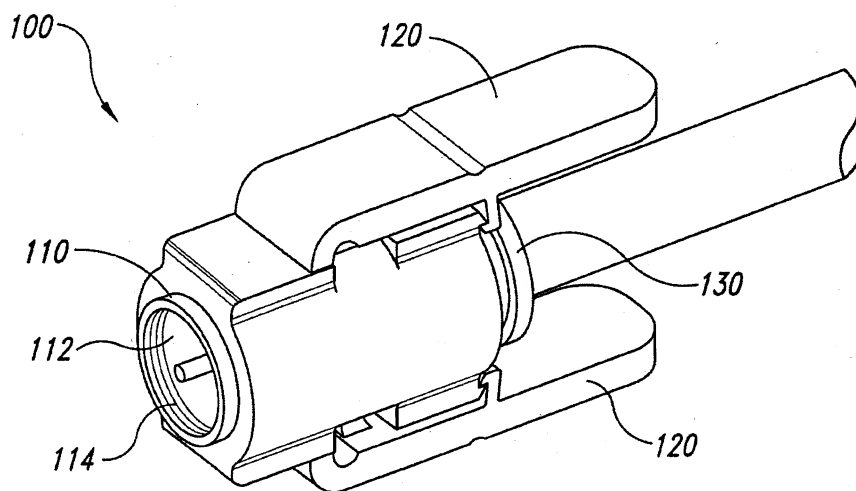
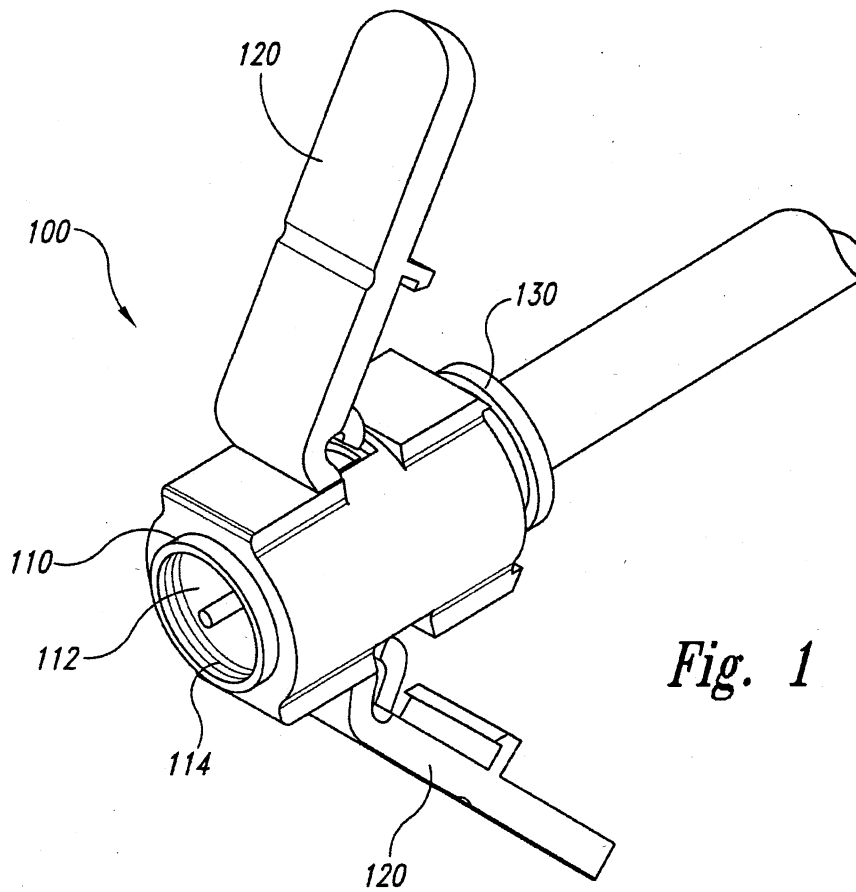
26. Phương pháp theo điểm 25, trong đó phương pháp này bao gồm thêm bước ăn khớp phần khóa của cơ cấu khóa với phần ăn khớp trên thân đầu nối để giữ cơ cấu khóa ở vị trí đóng.

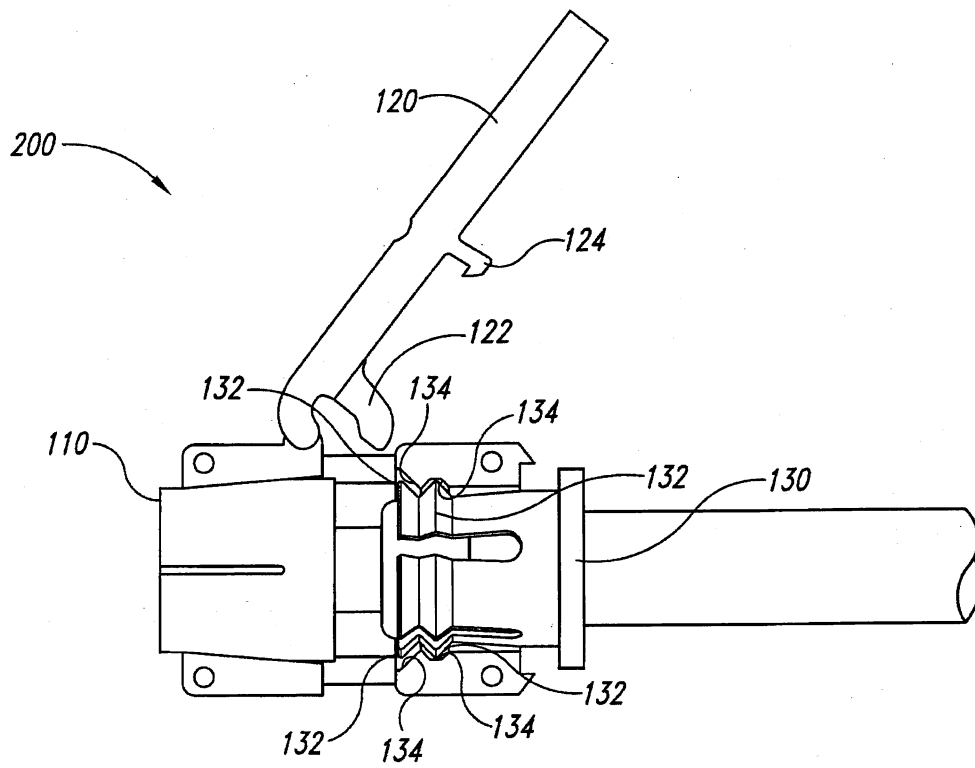
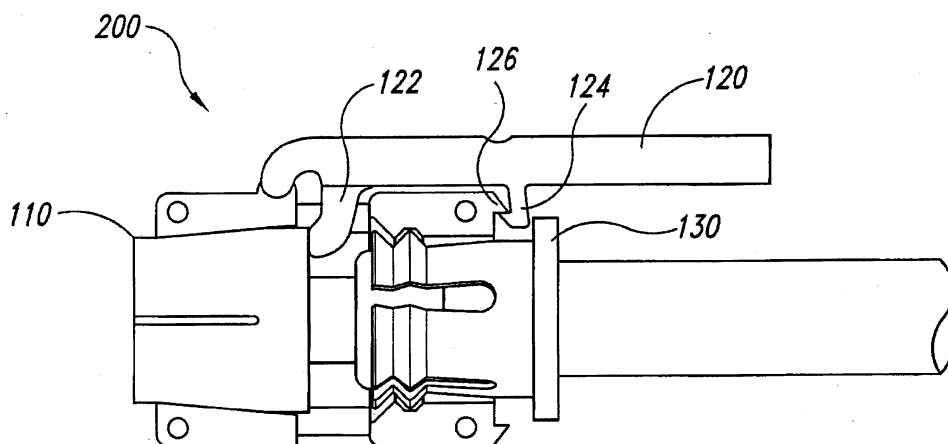
27. Phương pháp theo điểm 25, trong đó bước di chuyển cơ cấu khóa bao gồm quay ít nhất một vấu hãm vào trong về phía đầu nối thứ nhất từ vị trí mở về phía vị trí đóng.

28. Phương pháp theo điểm 27, trong đó phương pháp này bao gồm thêm bước ăn khớp cáp giữa ít nhất hai phần kẹp chặt đối nhau của cơ cấu khóa khi vấu hãm ở vị trí đóng.

29. Phương pháp theo điểm 25, trong đó ống kẹp bao gồm phần đầu ở gần đầu nối thứ hai, và trong đó phương pháp này bao gồm thêm bước thu phần đầu của ống kẹp lại từ đường kính thứ nhất đến đường kính thứ hai khi cơ cấu khóa di chuyển từ vị trí mở về phía vị trí đóng, đường kính thứ hai nhỏ hơn đường kính thứ nhất.

30. Phương pháp theo điểm 25, trong đó phương pháp bao gồm thêm bước ăn khớp bề mặt bên ngoài không có ren của đầu nối thứ hai với ống kẹp đã được thu lại.



*Fig. 3**Fig. 4*

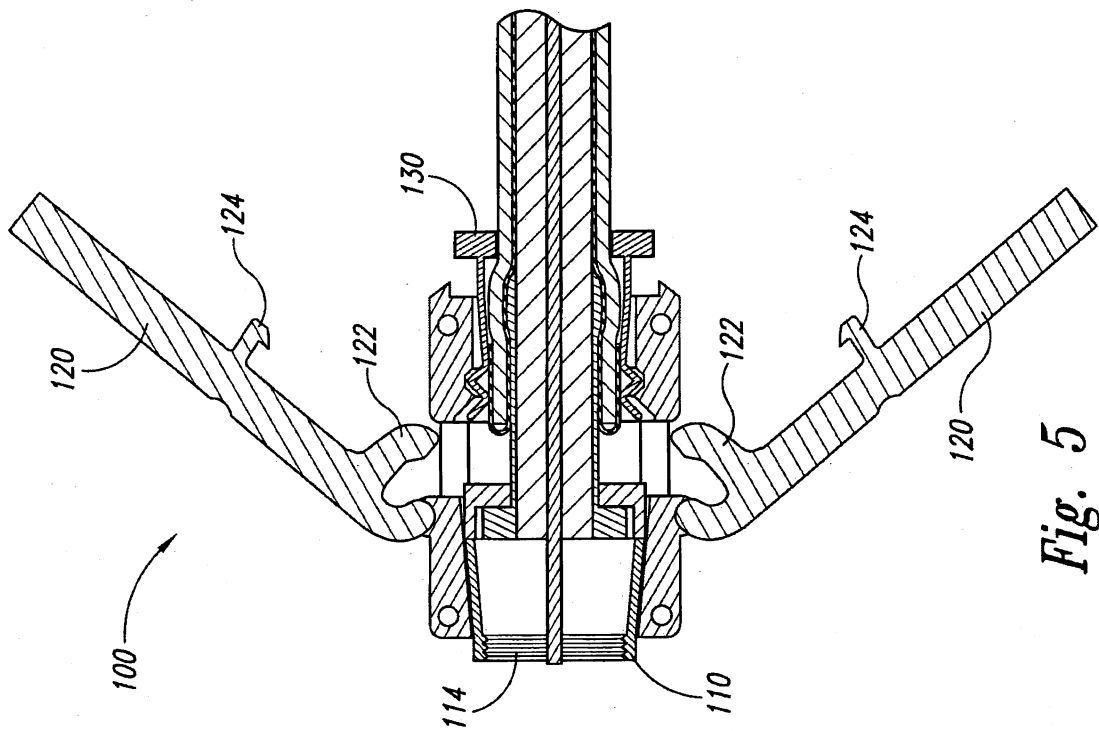


Fig. 5

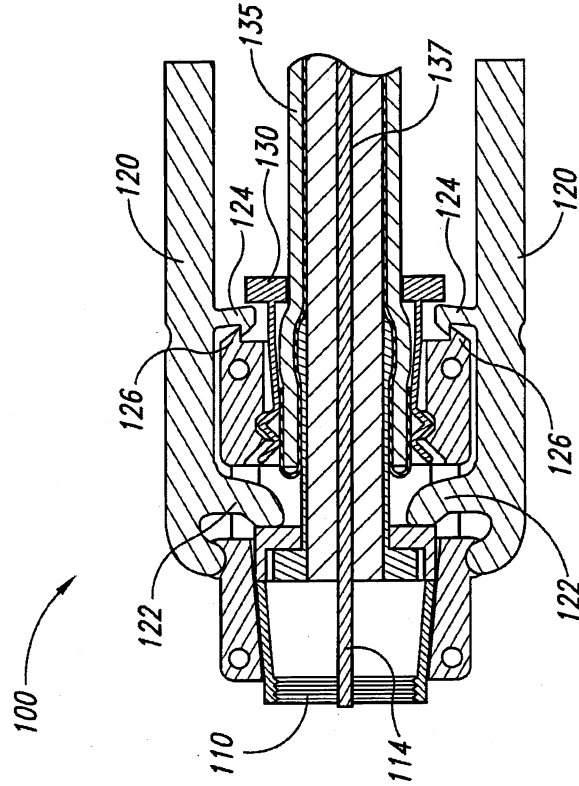


Fig. 6

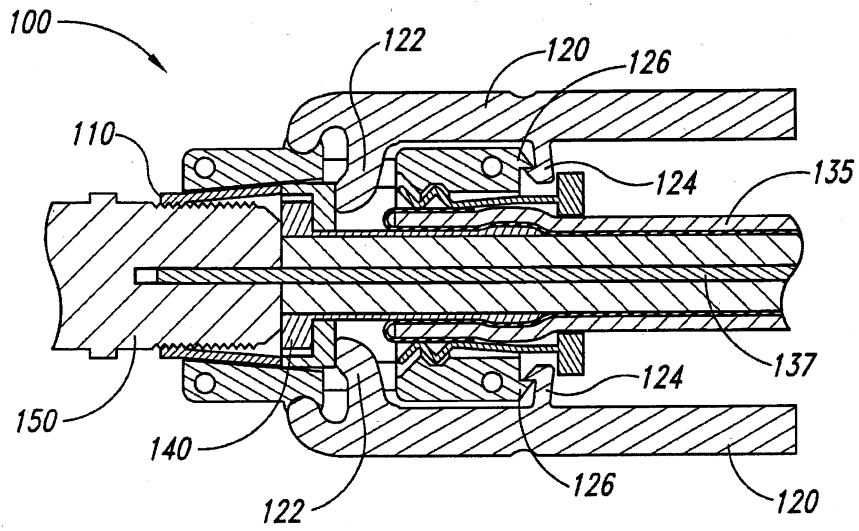


Fig. 7

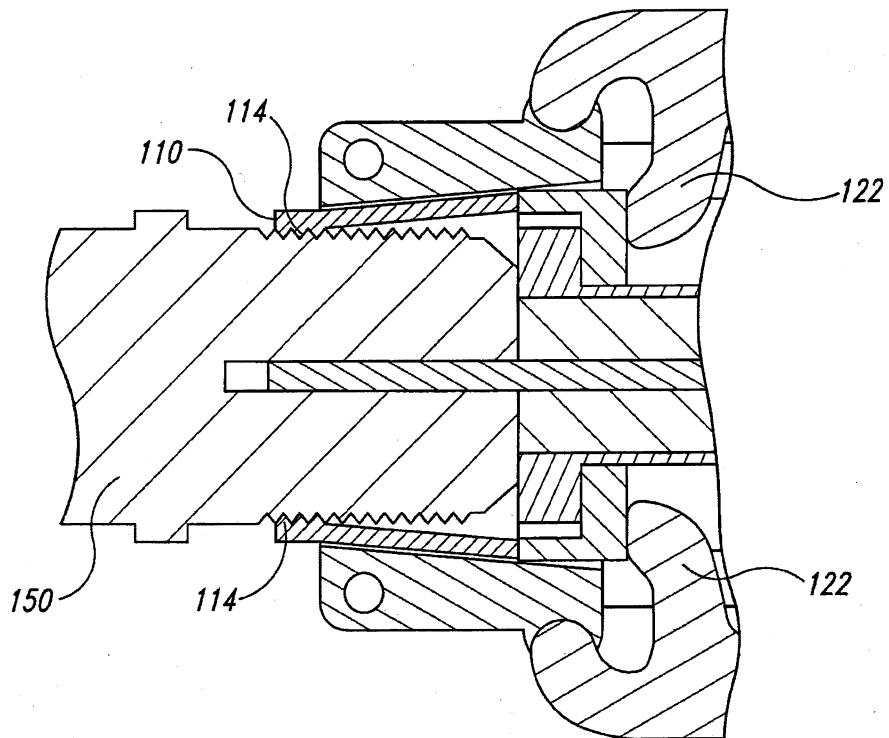


Fig. 8

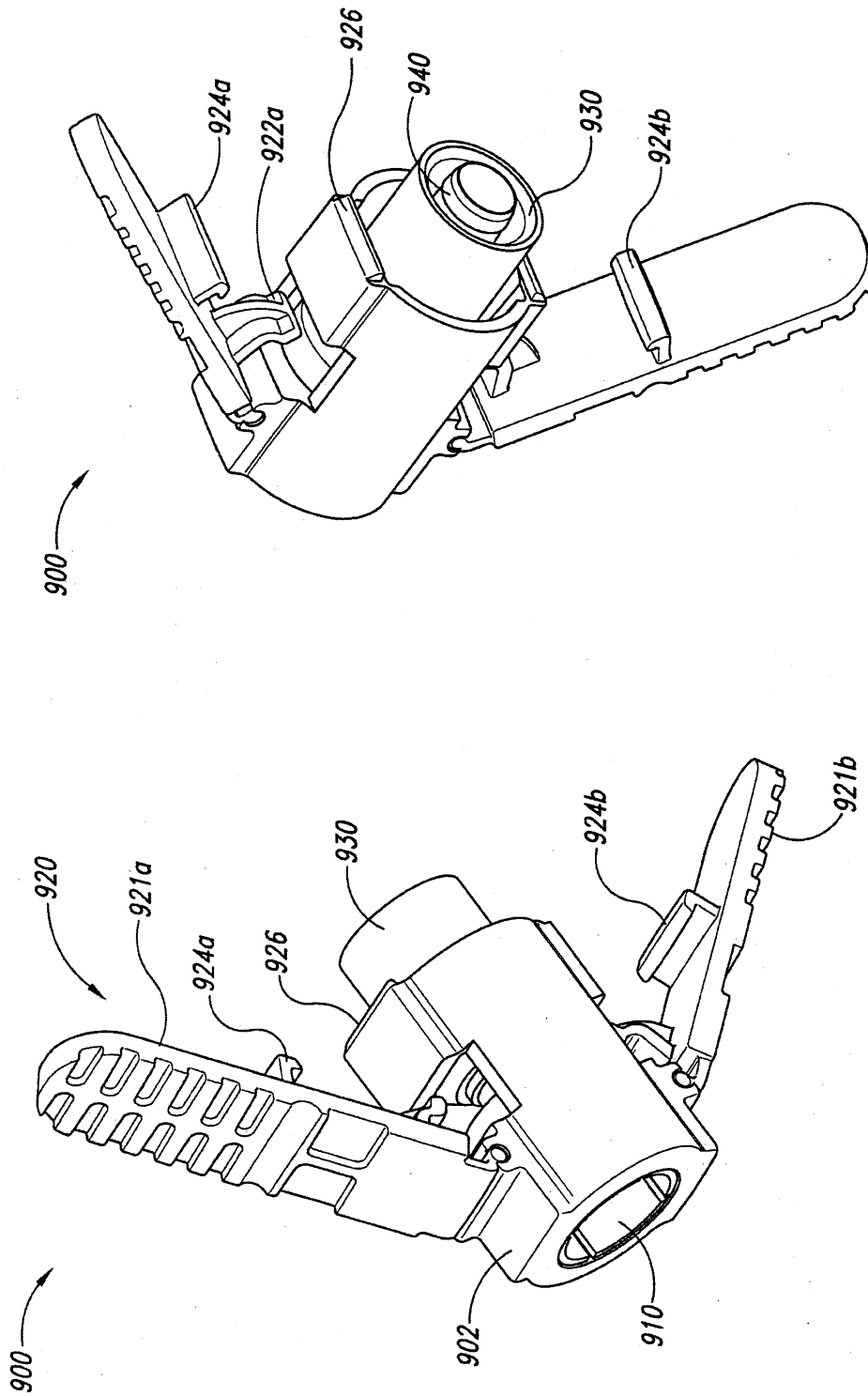
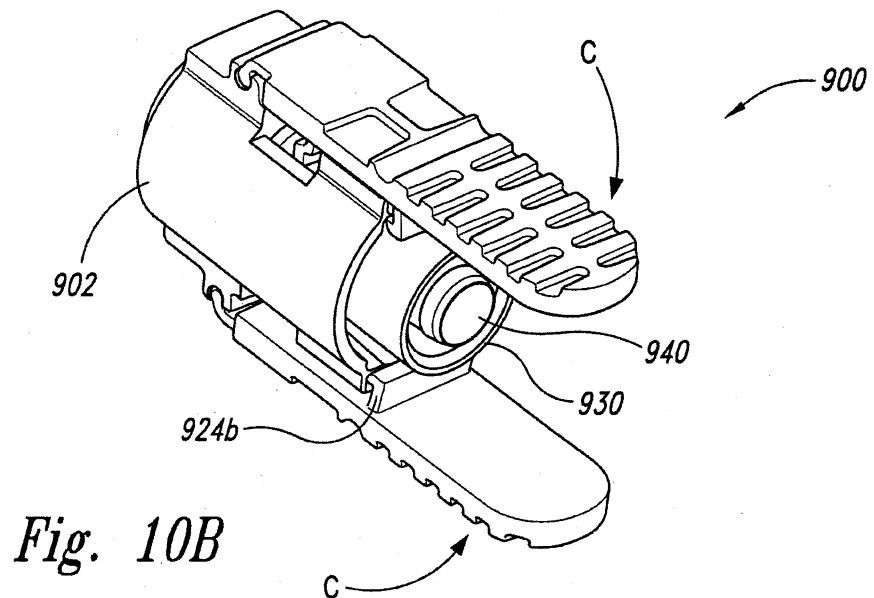
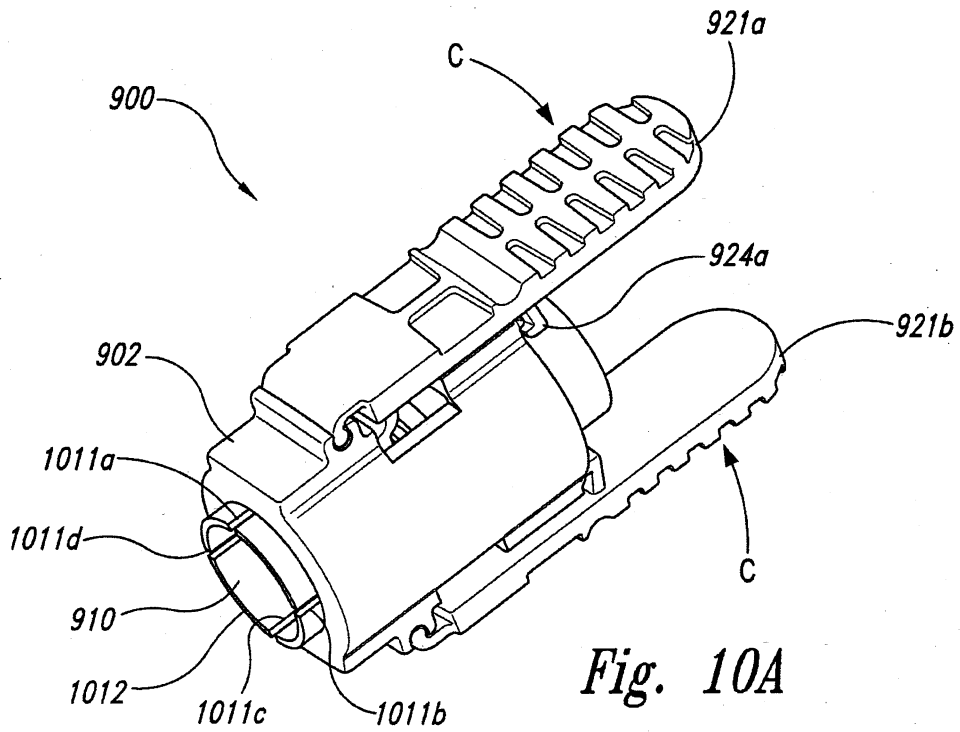


Fig. 9B

Fig. 9A



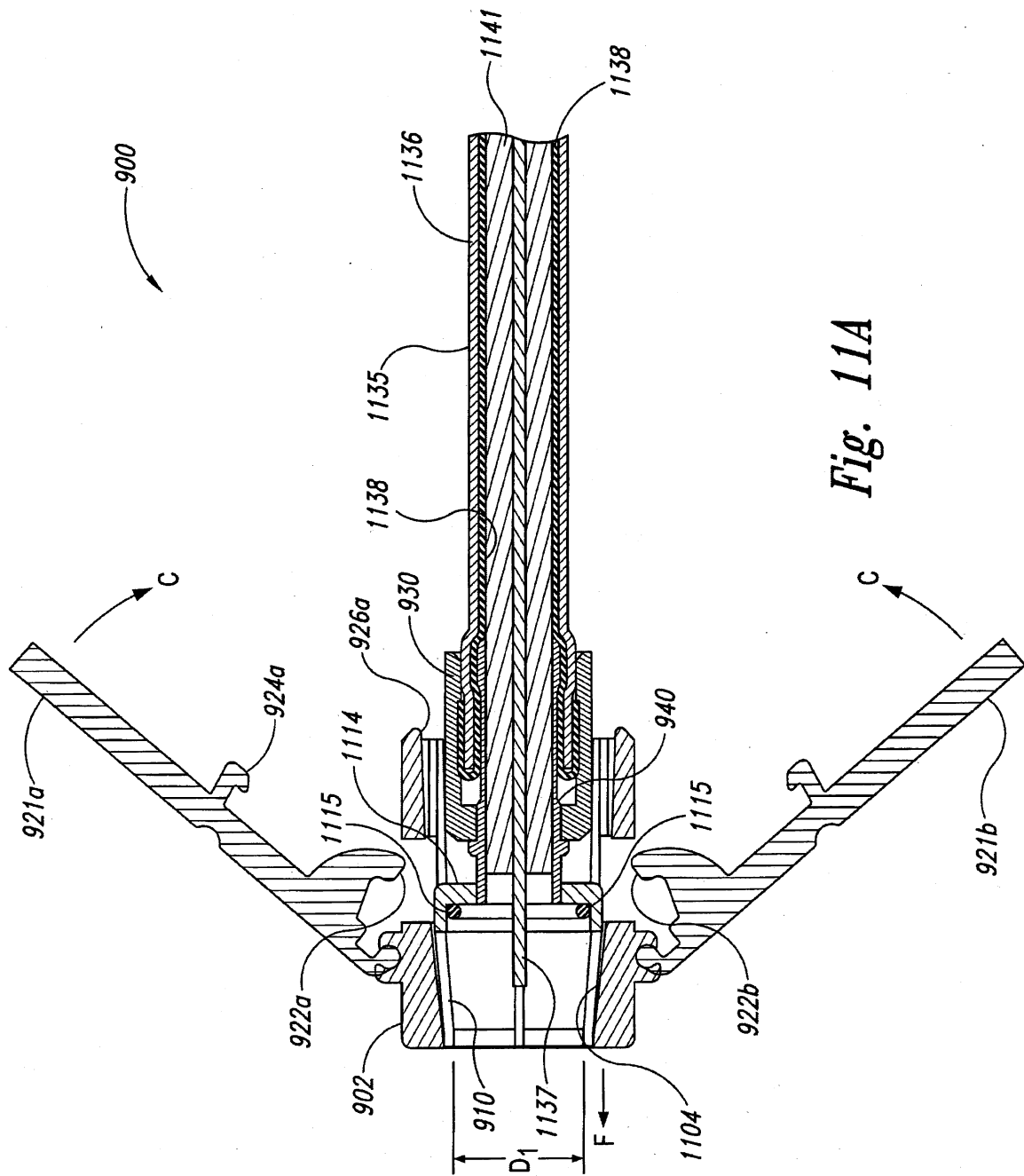


Fig. 11A

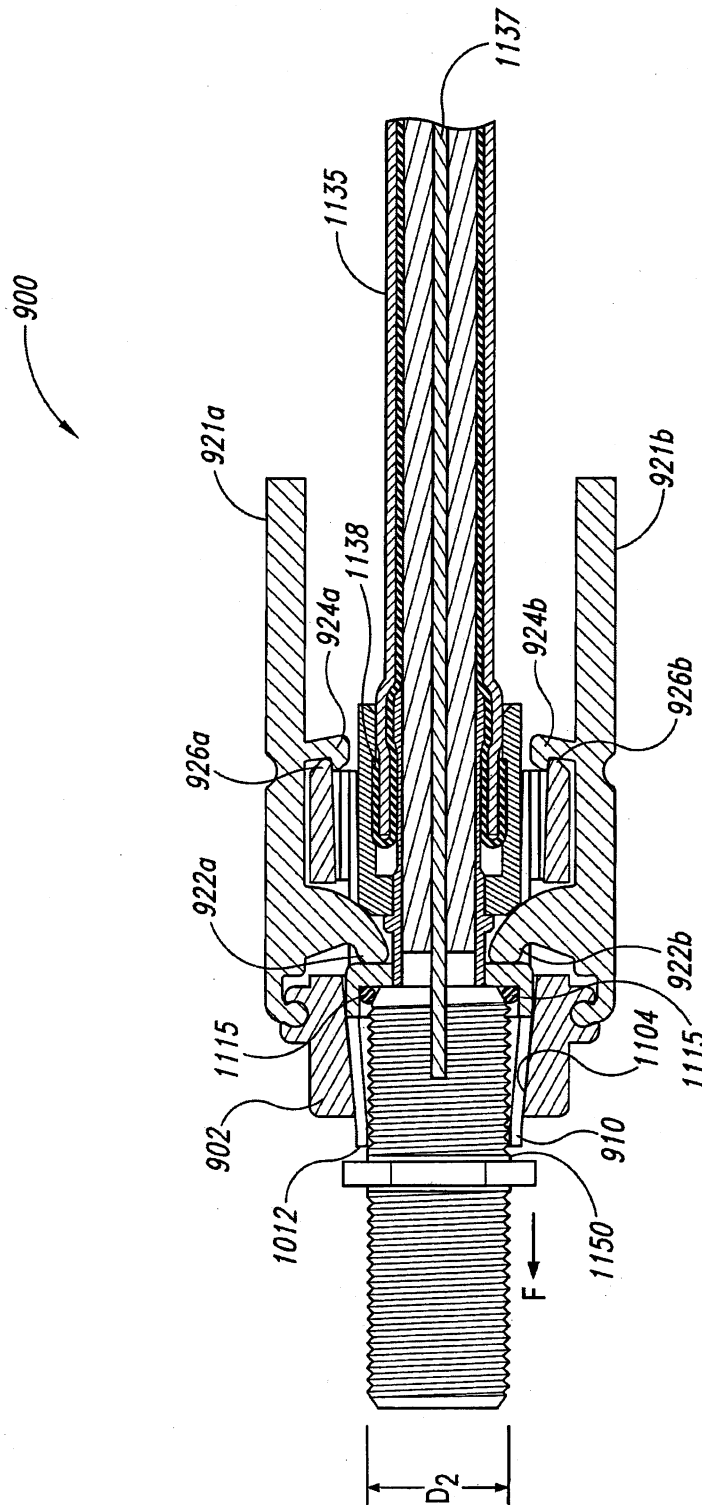
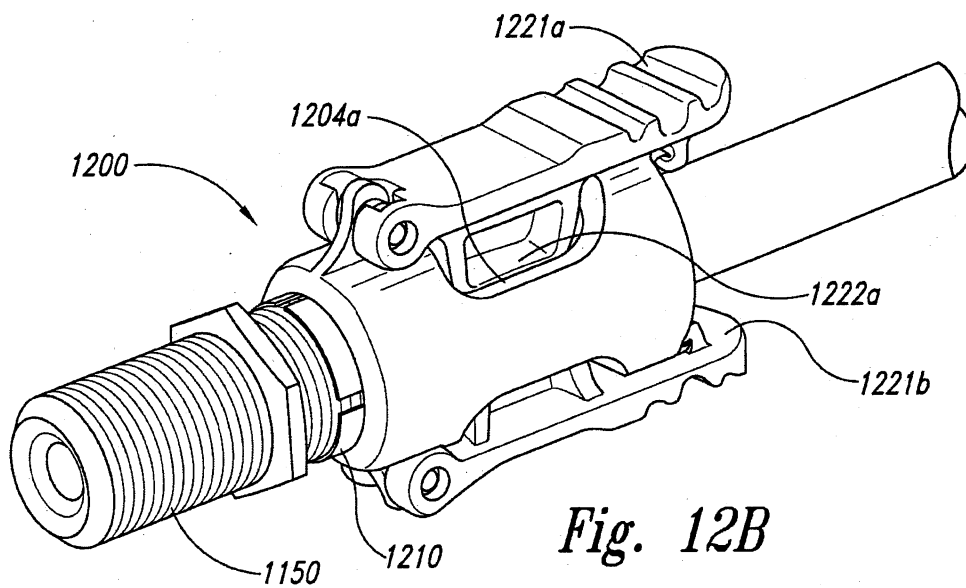
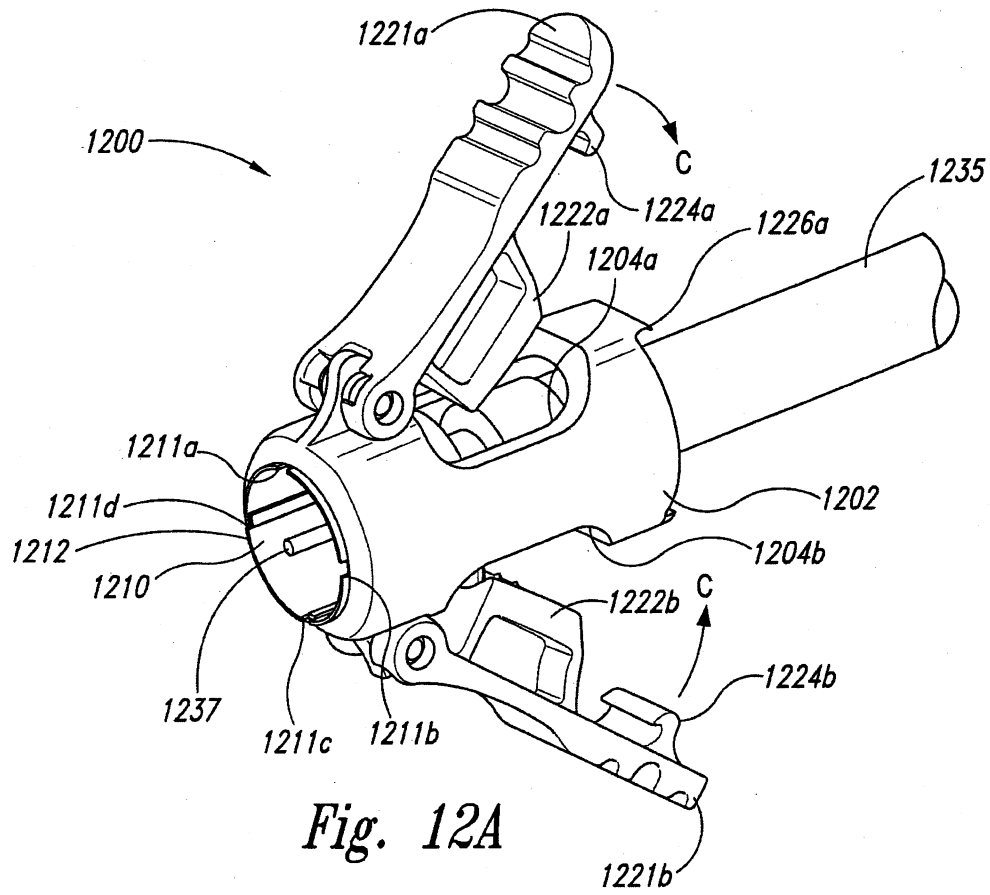


Fig. 11B



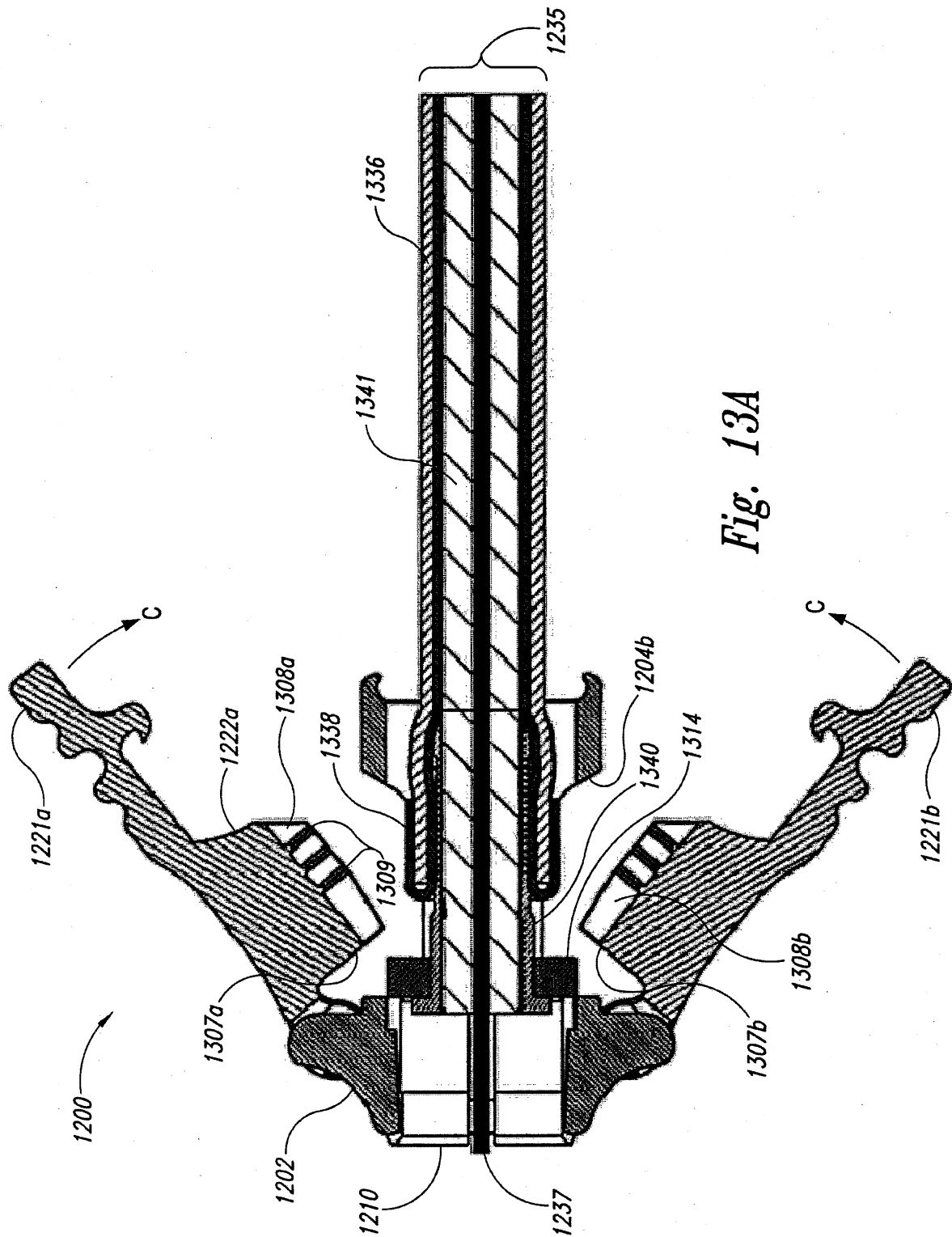
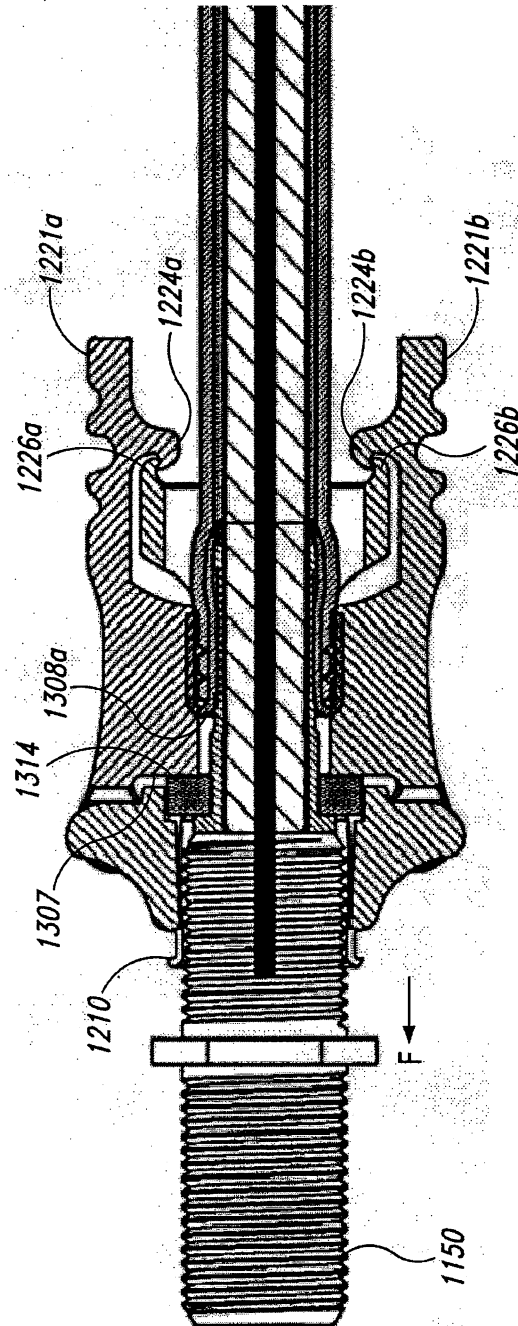
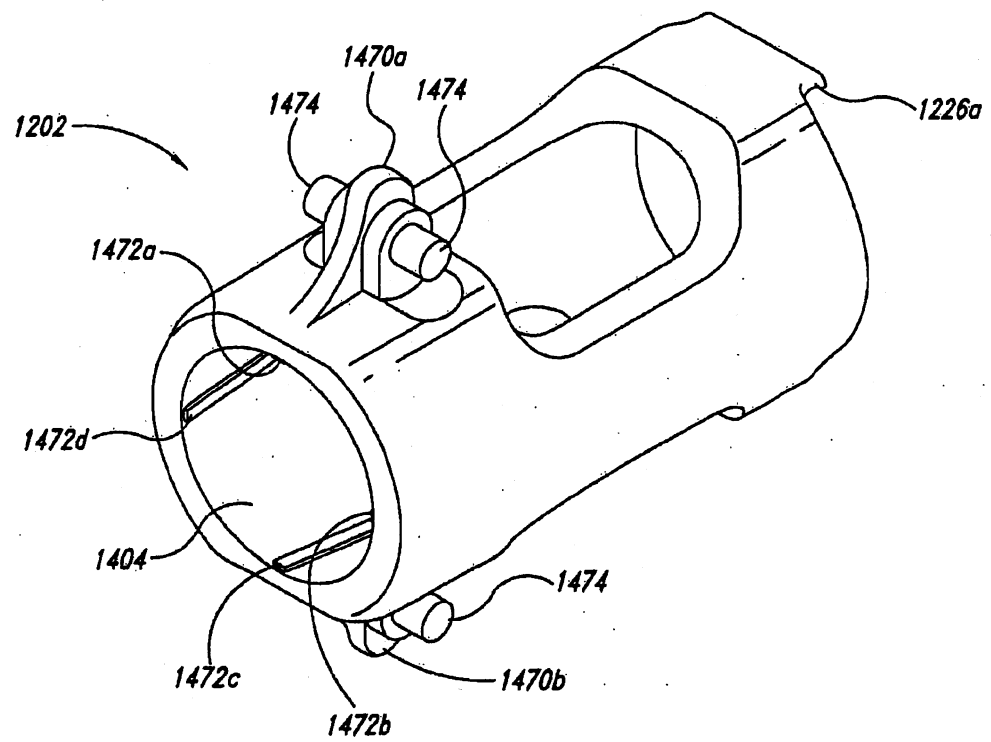
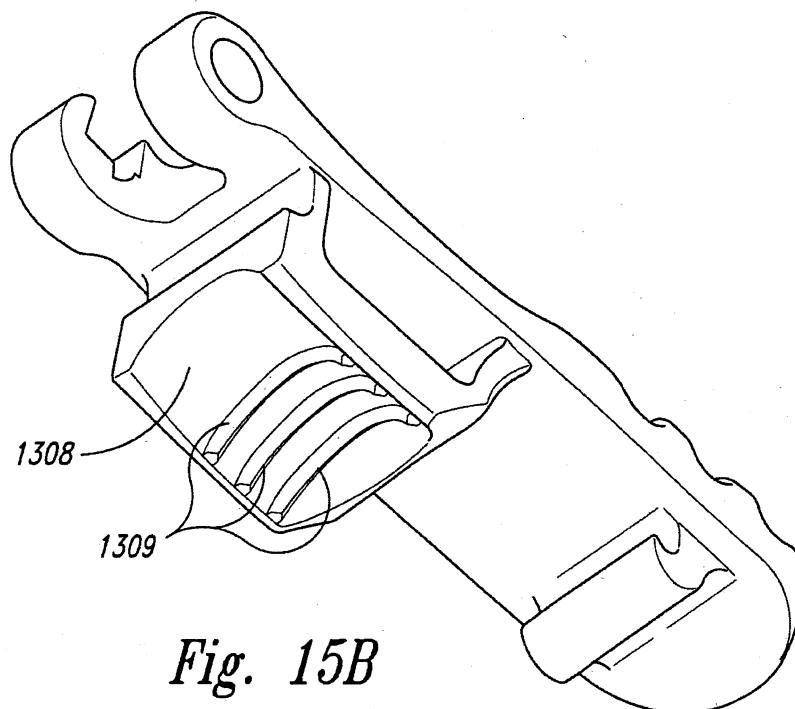
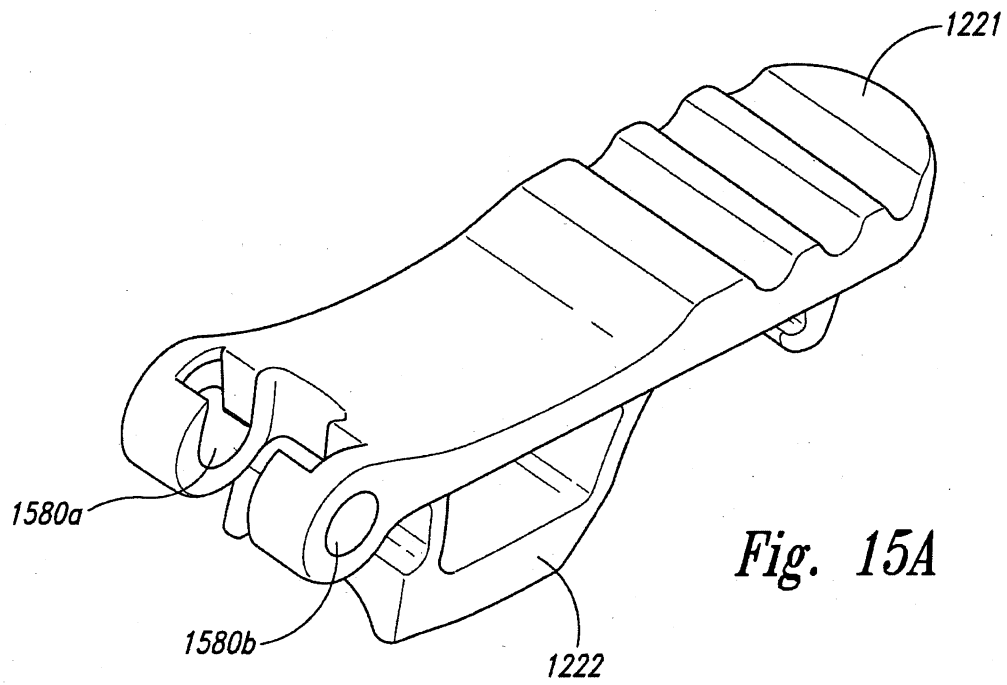


Fig. 13A

*Fig. 13B*

*Fig. 14*



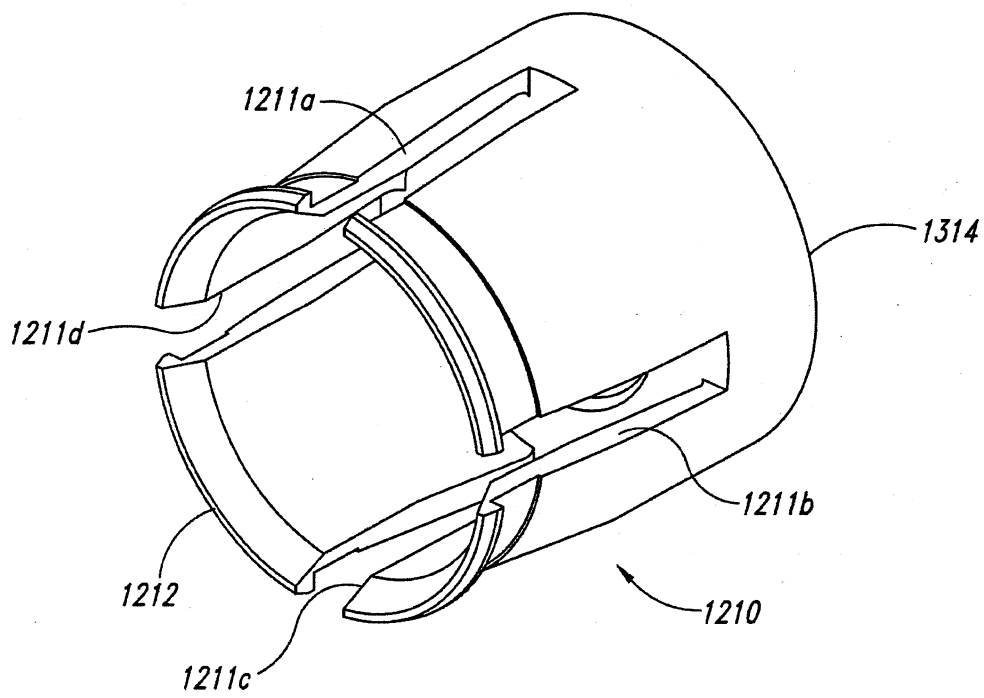


Fig. 16